

(11)Publication number : 2000-194993
(43)Date of publication of application : 14.07.2000

(51)Int.Cl.

G08G 1/0969
G01C 21/00
G08B 21/00
G08B 25/10
G08B 26/00
H04Q 7/34

(21)Application number : 10-371277
(22)Date of filing : 25.12.1998

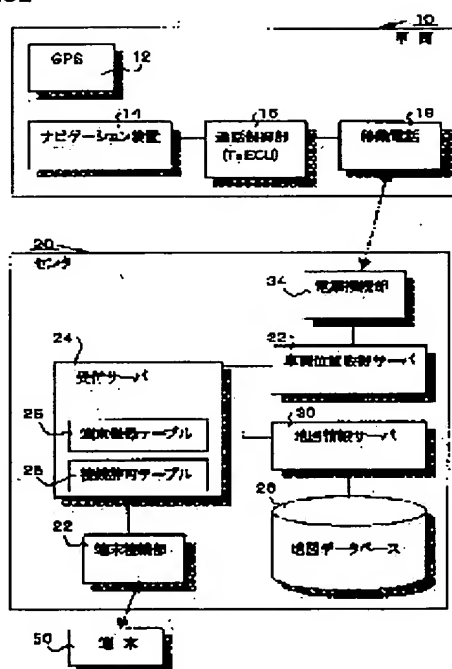
(71)Applicant : EQUOS RESEARCH CO LTD
(72)Inventor : YAMAKAWA HIROYUKI

(54) METHOD FOR PROVIDING POSITION OF MOBILE BODY AND ITS DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide highly accurate position information to various terminals in real time if necessary while protecting privacy without necessitating a special terminal.

SOLUTION: When a terminal 50 can display map but it does not have map information, corresponding map information is read from a map data base 28 by a map information server 30. The position information of a vehicle 10 which is acquired by a vehicle position acquiring server 32 is synthesized with the map information corresponding to the position information and is transmitted to the terminal 50 that has requested the information via a terminal connecting part 22 by a reception server 24. The map and the position of the vehicle are displayed on the terminal 50. When the terminal 50 is provided with the map information, only piece of the position information of the vehicle is transmitted to the terminal 50 that has requested the information. The received position information of the vehicle is synthesized with map information of the vehicle itself and displayed on a terminal 50.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-194993

(P2000-194993A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	B 5 C 0 8 6
G 0 8 B 21/00		G 0 8 B 21/00	U 5 C 0 8 7
25/10		25/10	D 5 H 1 8 0
26/00		26/00	E 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-371277

(22) 出願日 平成10年12月25日 (1998. 12. 25)

(71) 出願人 591261509

株式会社エクス・リサーチ

東京都千代田区外神田2丁目19番12号

(72) 発明者 山川 博幸

東京都千代田区外神田2丁目19番12号 株

式会社エクス・リサーチ内

(74) 代理人 100090413

弁理士 梶原 康稔

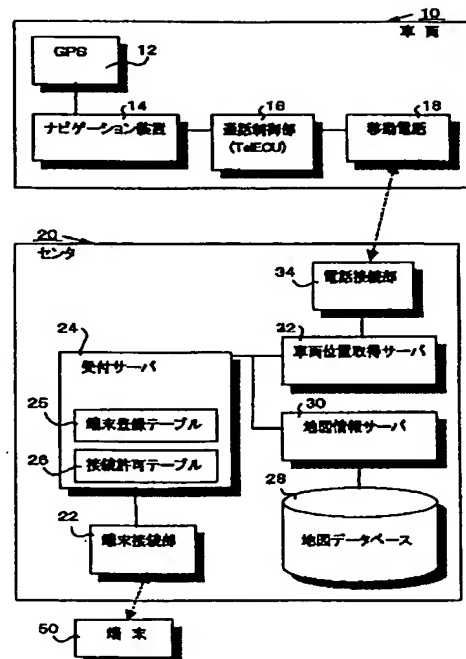
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体の位置提供方法及びその装置

(57) 【要約】

【課題】 特別な端末を必要とせず、プライバシーの保護を図りつつ、各種の端末に対して必要があればリアルタイムで精度の高い位置情報を提供する。

【解決手段】 端末50が地図表示は可能であるが地図情報は持っていない場合は、地図情報サーバ30によって地図データベース28から対応する地図情報が読み出される。受付サーバ24では、車両位置取得サーバ32で取得した車両10の位置情報とそれに対応する地図情報とが合成され、端末接続部22を介してリクエストを行った端末50に送信される。端末50では、ディスプレイに地図と車両の位置が表示される。端末50が地図情報を備えている場合は、車両の位置情報のみがリクエストを行った端末50に送信される。端末50では、受信した車両の位置情報と対応する自己の地図情報が合成されて表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 位置情報取得のリクエストを行う端末の接続許可を判断するステップ；これによって接続が許可されたときに、位置情報取得の対象となる移動体の位置情報を移動体から取得するステップ；前記リクエストを行った端末における地図情報の有無を判断するステップ；これによって地図情報がないと判断されたときに、前記移動体の位置情報と対応する地図情報を合成するステップ；これによって情報が合成されたときはその合成情報を前記端末に送信し、情報が合成されないときは前記移動体の位置情報を前記端末に送信するステップ；を含むことを特徴とする移動体の位置提供方法。

【請求項 2】 位置情報取得のリクエストを行う端末の接続許可を判断する接続許可手段；これによって接続が許可されたときに、位置情報取得の対象となる移動体の位置情報を移動体から取得する位置取得手段；前記リクエストを行った端末における地図情報の有無を判定する端末判定手段；これによって地図情報がないと判定されたときに、前記位置取得手段で取得した移動体の位置に対応する地図情報を得る地図情報供給手段；これによって供給された地図情報と前記移動体の位置情報とを合成する情報合成手段；これによって情報が合成されたときはその合成情報を前記端末に送信し、情報が合成されないときは前記移動体の位置情報を前記端末に送信する位置送信手段；を含むことを特徴とする移動体の位置提供装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車などの各種移動体の位置情報を提供する移動体の位置提供方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【背景技術】移動体の位置情報を提供する背景技術としては、例えば特開平 9-247730 号公報に記載された位置検出方法及びその装置がある。これは、介護者が要介護老人の現在位置を把握することを目的としたもので、要介護老人は老人用端末を携帯する。この老人用端末には、GPS (Global Positioning System) と PHS (Personal handy-phone system) とが備えられている。介護者は、安全確認携帯端末を使用して老人用端末の PHS に電話をかける。すると、老人用端末側では、GPS によって要介護老人の位置が検出されるとともに、その位置情報が PHS を通じて介護者側に送信される。介護者側では、要介護老人の位置が地図上に表示される。これにより、介護者は要介護老人の位置を知ることができる。

【0003】また、現在実用化されている位置提供システムとして、PHS システムを利用したものがある。サービスを受ける場合は、位置提供の対象となる者が所有する PHS の番号やサービスを受けるための暗証番号な

どを基地局に通知する。すると、基地局は、該指定された PHS の位置を検出するとともに、地図と位置を合成し、該合成された位置と地図とが送信される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前者の背景技術では、位置情報を要求する側も専用の端末が要求される。また、後者の背景技術では、PHS の機能（手段）を位置検出に利用しているために検出精度が低い。いずれにおいても、位置情報を要求する端末側に地図データの表示機能（手段）が必要であるという不都合がある。例えば、音声などを利用して電話などでも位置情報を得ることができると好都合である。更に進んで、移動体の移動の様子を、リアルタイムで表示したい場合もある。一方、位置検出においては、自己の位置を第三者に知られたくないというプライバシー保護の観点からの考慮が必要であると同時に、事件・事故の発生のように警察などから位置情報の提供が要望される場合もある。しかし、上述した背景技術は、必ずしもそれらの点で満足し得るものとはいえない。

【0005】この発明は、以上の点に着目したもので、その目的は、特別な端末を必要とせず、各種の機器に対して必要があればリアルタイムで精度の高い位置情報を提供することである。他の目的は、プライバシーは保護しつつ、緊急時の要請にも応え得る位置情報提供システムを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明の移動体の位置提供方法は、位置情報取得のリクエストを行う端末の接続許可を判断するステップ；これによって接続が許可されたときに、位置情報取得の対象となる移動体の位置情報を移動体から取得するステップ；前記リクエストを行った端末における地図情報の有無を判断するステップ；これによって地図情報がないと判断されたときに、前記移動体の位置情報と対応する地図情報を合成するステップ；これによって情報が合成されたときはその合成情報を前記端末に送信し、情報が合成されないときは前記移動体の位置情報を前記端末に送信するステップ；を含むことを特徴とする。

【0007】本発明の移動体の位置提供装置は、位置情報取得のリクエストを行う端末の接続許可を判断する接続許可手段；これによって接続が許可されたときに、位置情報取得の対象となる移動体の位置情報を移動体から取得する位置取得手段；前記リクエストを行った端末における地図情報の有無を判定する端末判定手段；これによって地図情報がないと判定されたときに、前記位置取得手段で取得した移動体の位置に対応する地図情報を得る地図情報供給手段；これによって供給された地図情報と前記移動体の位置情報とを合成する情報合成手段；これによって情報が合成されたときはその合成情報を前記端末に送信し、情報が合成されないときは前記移動体の

位置情報を前記端末に送信する位置送信手段；を含むことを特徴とする。本発明の前記及び他の目的、特徴、利点は、以下の詳細な説明及び添付図面から明瞭になる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1には、本発明の一実施形態の主要構成が示されている。この例は、自動車の位置検出に本発明を適用した例で、車両の位置情報はセンタを介してリクエスト側に提供される。まず、位置情報の提供が求められている車両（位置を検出すべき車両）10から説明すると、位置計測手段であるGPS12は、道路地図を表示して経路案内を行うナビゲーション装置14に接続されている。ナビゲーション装置14は、通話制御部16を介して、携帯電話や自動車電話などの移動電話18に接続されている。

【0009】次に、センタ20について説明すると、位置情報の提供をリクエストする各種端末50に接続するための端末接続部22は、受付サーバ24に接続されている。この受付サーバ24は、端末判定用の端末登録テーブル25及び受付判定用の接続許可テーブル26を備えており、地図データベース28を備えた地図情報サーバ30に接続されている。受付サーバ24は、更に車両位置取得サーバ32に接続されている。車両位置取得サーバ32は、電話接続部34によって該当する車両と通信する。

【0010】以上の各部のうち、車両10のGPS12、ナビゲーション装置14は、一般的にカーナビゲーションシステムとして知られているものである。なお、本形態では、車両10の位置計測手段であるGPS12のみがあればよく、ナビゲーション装置14はなくてもよい。しかし、通常のカーナビゲーションシステムであればGPS12及びナビゲーション装置14の両方を備えているので、それを利用すればよいという趣旨で、ナビゲーション装置14も図示している。通話制御部16は、移動電話18に位置要求の着信があったときに、その旨をナビゲーション装置14に伝達するとともに、GPS12による測定結果を移動電話18からセンタ20に送信する制御を行うためのものである。移動電話18は、移動通信可能なものであればどのようなものでもよい。

【0011】センタ20の端末接続部22は、位置情報提供のリクエストを行う各種の電話、パソコンなどとセンタ20とを接続するためのものである。受付サーバ24は、端末登録テーブル25を参照して、リクエストを行った端末50が登録されたものであるかどうかを判断するとともに、接続許可テーブル26を参照して、端末50からのリクエストを受け付けるかどうかを判断する機能（手段）を備えている。図2には、接続許可テーブル26の一例が示されている。この例は、位置検出対象

を表す車両ID毎に、リクエスト先の接続可否の情報がテーブル化されている。例えば、車両ID「VB832」の場合、電話番号「1234-5678」の自宅からのリクエストには「許可」、それ以外は「不許可」となっている。車両ID「MT493」の場合、すべて「不許可」となっている。

【0012】地図情報サーバ30は、リクエスト端末50側に地図情報がないときに、位置表示に必要な地図情報を、地図データベース28から読み出して供給する機能（手段）を備えている。車両位置取得サーバ32は、位置検出対象の車両10と交信して、その位置情報を取得する機能（手段）を備えている。

【0013】次に、本形態の作用を説明する。最初に、図3を参照して車両位置情報のリクエストの動作から説明する。端末接続部22と接続した端末50から、端末IDと車両IDを指定してその位置情報提供のリクエストが行なわれると、受付サーバ24でその受付が行われる。受付サーバ24では、リクエストを受信するとその旨のフラグがオンとなる（ステップS10のY）。そして、リクエストを行った端末50が登録されているかどうか、端末登録テーブル25を参照して判断される。そして、登録されている場合には（ステップS12のY）、接続許可テーブル26の該当する車両IDの許可内容が参照される（ステップS14）。そして、リクエストを行った端末50について接続許可されているかどうか受付サーバ24で判断される（ステップS16）。その結果、許可されているときは、接続許可フラグがオンにセットされる（ステップS18）。

【0014】例えば、図2の車両ID「VB832」に対して自宅からリクエストがあった場合は、同図に示すように接続許可されているので、接続許可フラグはオンとなる。しかし、車両ID「MT493」では、いずれの場合も接続許可されていないので、接続許可フラグはオフである。

【0015】このような受付サーバ24の接続許可フラグは、車両位置取得サーバ32で参照される。すると車両位置取得サーバ32では、図4に示す動作が行われる（ステップS20のY）。まず、電話接続部34によって、該当するIDの車両に電話をかけ、該当する車両10の移動電話18と接続する（ステップS22）。車両10では、センタ20からのリクエストが通話制御部16を介してナビゲーション装置14に伝達される。ナビゲーション装置14では、GPS12を使用して自己の位置が計測される。計測結果は、通話制御部16、移動電話18を介してセンタ20に送信される。センタ20では、計測された位置情報が、電話接続部34を介して車両位置取得サーバ32で取得され（ステップS24）、更にその旨が受付サーバ24に伝達される。

【0016】受付サーバ24では、リクエストを送信した端末50が地図情報を持っているかどうか判定され

10

20

30

40

50

る(ステップS26)。この判断は、
 ①端末50からの送信信号に基づいて判定する、
 ②端末接続部22を通じて端末50側に問い合わせる、
 ③端末登録テーブル25に、各登録端末が地図情報を持っているかどうかの情報を予め用意し、それを参照する、
 などの適宜の方法で行われる。

【0017】その結果、例えば、図5(A)に示すように端末50がパソコンやテレビ電話などであって、地図表示は可能であるが地図情報は持っていない場合は(ステップS26のN)、地図情報サーバ30によって地図データベース28から対応する地図情報が読み出される(ステップS28)。そして、受付サーバ24では、取得した車両の位置情報と、対応する地図情報とが合成され(ステップS30)、更に送信フラグがオンとなる(ステップS32)。そして、合成後の情報が端末接続部22を介してリクエストを行った端末50に送信される。端末50では、パソコンやテレビ電話のディスプレイに、地図とともに該当する車両の位置が表示される。端末50がナビゲーション装置を備えている場合でも、対応する地図情報がないときは、同様に合成情報が端末50に送信される。

【0018】一方、図5(B)に示すように端末50がナビゲーション装置を備えた車両のような場合は、一般的に地図情報を備えている(ステップS26のY)。そこで、この場合は、地図情報の読出しや合成を行うことなく送信フラグがオンとなり、車両の位置情報のみがリクエストを行った端末50に送信される。端末50では、受信した車両の位置情報に基づいて、対応する地図情報が自己のCD-ROMやDVD-ROMなどから読み出され、両者が合成されて表示される。地図情報を保持しているパソコンなどでも同様である。

【0019】なお、位置検出対象の車両10から位置情報を逐次センタ20に送信し、これを更に端末50側に送信すれば、リアルタイムで車両10の動きを地図上に表示することができる。また、事件・事故が発生し、警察やJAFなどからリクエストがあったときは、受付サーバ24は接続許可テーブル26を参照することなくそれを受け付け、車両10の位置を取得してリクエスト側に提供する。このような緊急時の位置提供を行うことで、盗難車、逃走車、事故車の発見に寄与することができる。

【0020】以上のように、本形態によれば、特定車両の位置情報は、必要に応じて、センタ側で地図情報と合成されてリクエスト端末に配信される。このため、地図画像情報を保持していない一般家庭、JAF、警察などでも、特別な端末を必要とすることなく地図上における位置表示が可能となる。また、GPSによって位置計測を行っているので、精度の高い位置情報が得られる。更に、センタ側で接続の可否を判断しているため、ブライ

バシーは良好に保護されとともに、緊急時の要請にも応えることができる。

【0021】次に、他の形態について説明する。よく知られているように、一般的なカーナビゲーションシステムでは、道路や交差点の名称などの情報や、それらの音声情報が備えられている。前記形態では、いずれもGPS情報を車両位置情報として取得しているが、本形態では、図5(C)に示すように、交差点などの名称の文字情報や音声情報を車両位置情報として取得する。

【0022】例えば、一般加入電話からリクエストがあったときは、受付サーバ24でその旨が判断され、車両位置取得サーバ32は音声で位置情報を送信するように車両10側に要求する。すると、車両10では、GPS12で計測された現在位置に対応する音声情報がナビゲーション装置14で選択され、これがセンタ20に送信される。センタ20は、この音声情報をリクエスト端末50側に送信する。端末50では、受信した音声情報に基づいて車両位置の案内が行われる。例えば、「〇〇交差点を左折中です。」という音声案内が行われる。

【0023】また、文字表示可能な携帯電話やPHSからリクエストがあったときは、受け付けサーバ24でその旨が判断され、車両位置取得サーバ32は文字で位置情報を送信するように車両10側に要求する。すると、車両10では、GPS12で計測された現在位置に対応する文字情報がナビゲーション装置14で選択され、これがセンタ20に送信される。センタ20は、この文字情報をリクエスト端末50側に送信する。端末50では、受信した文字情報に基づいて車両位置の案内が行われる。例えば、「〇〇交差点を左折中」という文字列が表示される。

【0024】このように、本形態によれば、リクエストを行った端末50で地図表示ができないような場合でも、音声や文字によって位置情報を受け取ることができる。なお、この例では、車両10のナビゲーション装置14で、その位置に対応する音声や文字の情報を得ているが、センタ20に情報生成手段を設け、GPS情報と地図情報からマップマッチングを行い、その結果から音声や文字の位置情報を生成するようにしてもよい。なお、端末50が音声や文字による情報しか受け取ることができない旨の判断は、受付サーバ24で上述した地図情報の有無の判断と同様に行う。

【0025】本発明には数多くの実施形態があり、以上の開示に基づいて多様に改変することが可能である。例えば、次のようなものも含まれる。

(1) 前記形態では、車両とセンタとが携帯電話で通信したが、移動体通信可能な各種のシステムを用いてよい。

(2) リクエストを行う端末50としては、他にファクシミリなども考えられる。この場合は、該当車両の位置が表示された地図情報をセンタ20でファクシミリ信号

に変換して端末50に送信すればよい。

(3) 前記形態では、移動体として自動車の場合を想定したが、GPSもしくはそれに相当する位置計測手段を備えたものであれば、どのような移動体に対しても本発明は適用可能である。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、次のような効果がある。

(1) 端末側に地図情報がないときは、センタ側で移動体から取得した位置と地図とを合成し、合成情報が端末に送信される。このため、必ずしも地図がなくても位置表示が可能である。また、端末に応じて文字や音声で位置情報が送信される。従って、特別な端末を必要としない。

(2) 位置計測手段としてGPSを使用しており、精度の高い位置情報の提供をリアルタイムで行うことが可能である。

(3) 接続の可否を判断するため、プライバシーが良好に保護され、自車位置情報の第三者流出が防止される。また、緊急時には速やかに位置情報が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。

【図2】

車両ID	接続の可否
VB832	1234-5678(自宅)からの接続→許可 その他→不許可
MT493	すべて→不許可
GQ672	987-6564(自宅)からの接続→許可 987-4321(勤務先)からの接続→許可 その他→不許可
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

*【図2】前記形態における接続許可テーブルの一例を示す図である。

【図3】前記形態におけるリクエスト受付の手順を示すフローチャートである。

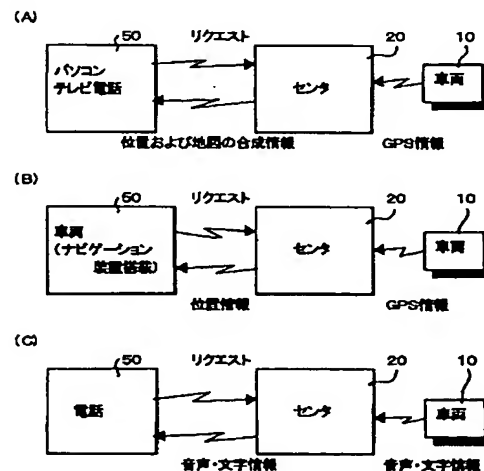
【図4】前記形態における位置情報取得と地図との合成の手順を示すフローチャートである。

【図5】前記形態及び他の形態における全体の作用を示す図である。

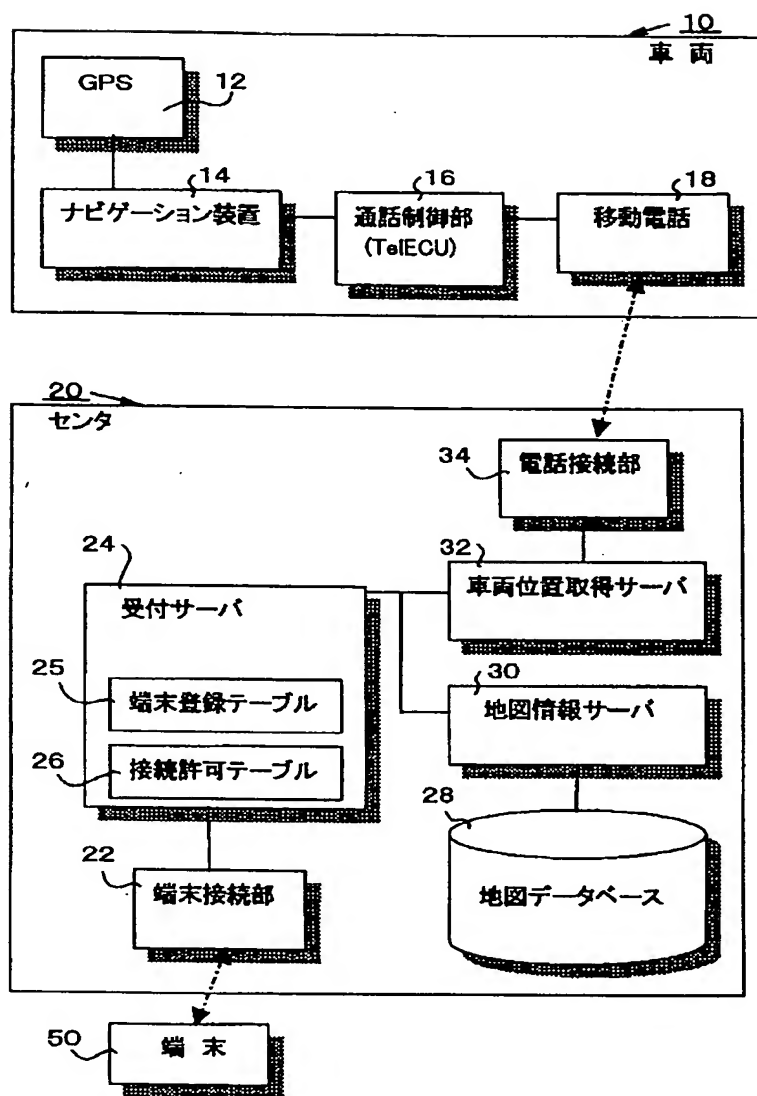
【符号の説明】

- 10…車両
14…ナビゲーション装置
16…通話制御部
18…移動電話
20…センタ
22…端末接続部
24…受付サーバ
25…端末登録テーブル
26…接続許可テーブル
28…地図データベース
30…地図情報サーバ
32…車両位置取得サーバ
34…電話接続部
50…リクエスト端末

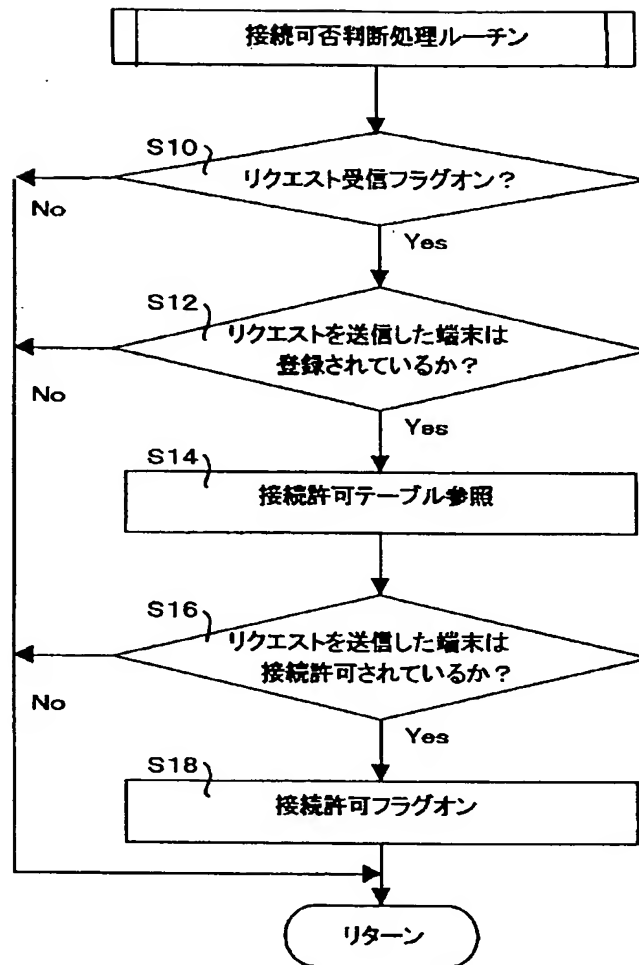
【図5】



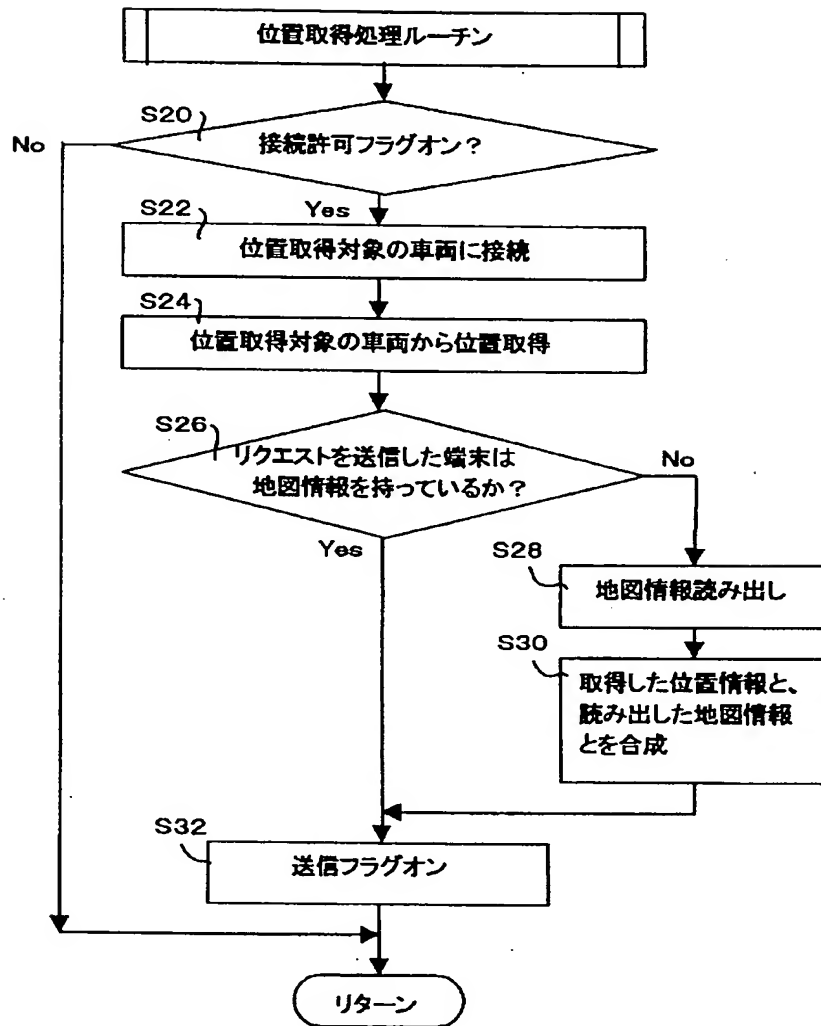
【図1】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(S1)Int.Cl.⁷
H04Q 7/34

識別記号

F1
H04B 7/26

シーマコード (参考)

106A

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB07 AC02 AC14 AC16
5C086 AA21 AA28 AA55 BA22 BA30
CB27 DA08 DA16 EA41 EA45
FA06 FA18
5C087 AA09 AA10 AA25 AA37 AA44
BB12 BB20 BB76 DD05 DD14
EE05 FF01 FF02 FF17 FF19
FF23 FF30 GG08 GG12 GG19
GG21 GG23 GG66
5H180 AA01 BB05 CC12 FF04 FF22
FF32
5K067 AA21 AA33 AA34 BB36 DD52
EE02 FF03 FF23 HH22 JJ52
JJ56